

PAT-NO: JP407302537A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07302537 A
TITLE: FUSE PULLER
PUBN-DATE: November 14, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEKIDO, TOSHIHISA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUMITOMO WIRING SYST LTD	N/A

APPL-NO: JP06096138
APPL-DATE: May 10, 1994

INT-CL (IPC): H01H085/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To certainly support a fuse so that the fuse may not drop when it is pulled out and inserted by means of a fuse puller and facilitate insertion and pulling work by using one side of the fuse puller for pulling out the fuse and the other side of the puller for inserting the fuse.

CONSTITUTION: For a fuse puller 1, the coupling beam 4 of plate materials 2 and 3 is vertically positioned, a drop prevention piece 9 is placed downward, the plate materials 2 and 3 of a pulling out part 6 are held and given force, an interval between claw parts 7 and 7 of an insertion part 5 is broadened while the beam 4 is used as a fulcrum, fuse 15 is placed on the dropping prevention piece 9, and the claw parts 7, 7 are engaged in engaging grooves 20 and 21 of the fuse 15. With the plate materials on the pulling out part 6 side being held, the puller 1 is moved in the direction of an arrow, a terminal plate 7 is pushed into an attachment part 23, and the fuse 15 is attached to the attachment part 23. When the fuse 1 is attached to the attachment part 23, even if force is erroneously given to a hand which holds the plate materials 2 and 3 on the pulling out part 6 side, the interval between the claw parts 7 and 7 of the insertion part 5 is broadened, and the claw parts 7, 7 get out of the grooves 20 and 21, the fuse 15 may not drop out of the puller 1 because it is placed on the drop prevention piece 9.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-302537

(43)公開日 平成7年(1995)11月14日

(51)IntCl.⁶

H 0 1 H 85/02

識別記号

庁内整理番号

C 7346-5G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-96138

(22)出願日 平成6年(1994)5月10日

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72)発明者 関戸 利久

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

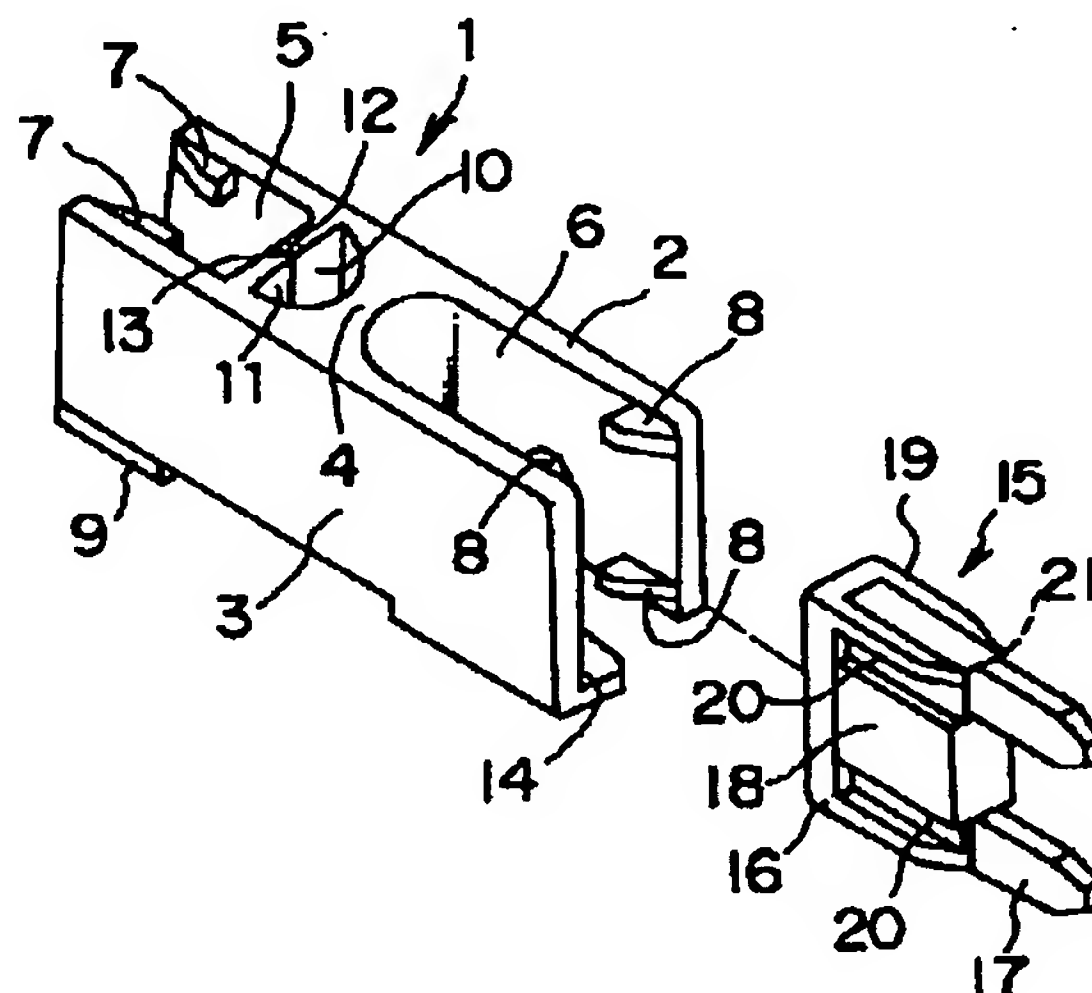
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54)【発明の名称】 ヒューズプラー

(57)【要約】

【構成】 一对の板材2, 3の中間を弾性連結梁4で連結し、板材2, 3の両端内面に爪部7, 8を突設し、弾性連結梁4とヒューズ挿入用爪部7との間に板材2, 3の内面より対向して突出するストッパー10, 11を設け、ストッパー10, 11により板材の閉じ方向停止位置でヒューズ抜取用爪部8がヒューズ15の係合溝20, 21に係止する。

【効果】 抜き取り部6を把持する手に力が入っても、ストッパー10, 11を支点として弾性連結梁4に力が加わるだけで、ヒューズ抜取用爪部8の間隔が広がることはない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、弾性連結梁とヒューズ挿入用爪部との間に上記板材の内面より突出するストッパーを設け、該ストッパーによる板材の閉じ方向停止位置でヒューズ抜取用爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定しているヒューズプラー。

【請求項2】 一対の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の一方端内面にヒューズ係止用の爪部を突設し、上記弾性連結梁と板材の他方端との間に上記板材の内面より突出するストッパーを設け、該ストッパーによる板材の閉じ方向停止位置で上記爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定しているヒューズプラー。

【請求項3】 上記ストッパーは、板材の内面より対向して突出させている請求項1または請求項2に記載のヒューズプラー。

【請求項4】 一対の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズの係止部に係止するヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、上記ヒューズ抜取用爪部の近傍に、上記一対の板材の間の一方側に突出する落下防止片を、一方の板材の一端より他方の板材の一端端に向かって突設しているヒューズプラー。

【請求項5】 上記ヒューズ挿入用爪部の近傍で、上記一対の板材の間の一方側に突出する落下防止片を、一方の板材の一端より他方の板材の一端端に向かって突設している請求項4に記載のヒューズプラー。

【請求項6】 一対の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、弾性連結梁とヒューズ挿入用爪部との間に上記板材の内面より対向して突出するストッパーを設け、該ストッパーによる板材の閉じ方向停止位置でヒューズ抜取用爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定し、かつ、上記ヒューズ抜取用爪部およびヒューズ挿入用爪部の近傍に、一方の板材の一端より他方の板材の一端端に向かって突出する落下防止片を設けていることを特徴とするヒューズプラー。

【請求項7】 一対の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、該ヒューズ挿入用爪部の近傍に夫々、一方の板材の一端より他方の板材の一端端に向かって突出する落下防止片兼スト

ッパーを設け、該落下防止片兼ストッパーが他方の板材と当接した板材の閉じ方向停止位置でヒューズ抜取用爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定し、かつ、上記ヒューズ抜取用爪部の近傍に、一方の板材の一端より他方の板材の一端端に向かって突出する落下防止片を設けていることを特徴とするヒューズプラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ヒューズをヒューズボックス、ジョイントボックス等のヒューズ装着部に着脱するためのヒューズプラーに関し、特に、ヒューズを把持して抜き取る作業時および挿入作業時に、ヒューズプラーからのヒューズの脱落防止を図るものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ヒューズプラーとして、図11、12に示すものが提供されている。このヒューズプラー30は樹脂により一体成形されており、一対の板材31、31の中間部を連結梁32で連結して対向配置し、その一端内面にヒューズ係止用の爪部35、35を突設すると共に、これら爪部35と連結梁32の間の板材内面より止め部36、36を突設している。板材31、31の他端は操作用の把持部37となるもので、該把持部37を持って、板材31、31が互いに近接するように押圧して、連結梁32を支点として爪部35、35を開き、図12に示すように、ヒューズ38の先端部38aを越えて係合部39に爪部35、35を係止させ、ヒューズ38の先端部38aに止め部36、36を当接して、爪部と止め部の間でヒューズ38を位置決め保持している。

【0003】上記ヒューズプラー30では、図12に示すように、ヒューズ装着部40に装着されたヒューズ38を引く抜く時は、上記のように、ヒューズプラー30の把持部37を押圧して爪部35、35を開きながら、ヒューズ38に係止し、ついで、把持部37の押圧を解いた状態で、把持部37を挟持しながら矢印b方向に引っ張って、引き抜いている。一方、ヒューズ装着部40にヒューズ38を装着する時は、ヒューズプラー30の爪部35、35でヒューズ38を保持しながら矢印a方向へ押圧し、装着後は、把持部37を押圧して爪部35、35を開き、ヒューズ38との係止を解いて、ヒューズプラー38を矢印b方向に移動している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記ヒューズプラー30では、ヒューズ38に爪部35、35に係止した状態で、把持部37を挟持している手に誤って余分に力が入ると、爪部35、35の間隔が広がり、爪部35とヒューズ38の係合部39との係合が外れ、ヒューズ38が落下して破損するという問題点があった。上記把持部37への力は、ヒューズ38の引抜時および挿入時のいずれの作業時にも付加されやすく、特に、ヒューズ38を

装着部から引き抜く時には、把持部37を挟持して、力を入れて引き抜くために、同時に板材31, 31を互いに近接する方向に押圧する力も誤って付加され、爪部35, 35の間隔が広がり、係合が外れ、ヒューズが引き抜けなかった。

【0005】上記した問題は、爪部35, 35の開閉の支点となる連結梁32より爪部35側の板材31, 31を挟持して押圧すると、爪部35, 35が開かないようにできるため、爪部35, 35とヒューズ38の係合部39との係合が外れず、ヒューズ38の落下を防止できる。しかしながら、爪部35側の板材31, 31を挟持する場合、爪部35は引抜時及び挿入時のいずれの場合も、ヒューズ装着部に近接するため、挟持した指を入れるスペースがない場合が多く、その場合は爪部側を挟持できず、かつ、一般に爪部側を挟持すると作業性が極端に低下するという問題点があった。

【0006】本発明は、上記した問題に鑑みてなされたもので、ヒューズプラーでヒューズを引く抜く時および挿入する時のいずれの場合も、ヒューズが落下しないように確実に保持でき、しかも、狭いスペースでの挿抜作業が容易にできるヒューズプラーを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、請求項1で、一对の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、弾性連結梁とヒューズ挿入用爪部との間に上記板材の内面より突出するストッパーを設け、該ストッパーによる板材の閉じ方向停止位置でヒューズ抜取用爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定しているヒューズプラーを提供している。

【0008】また、請求項2で、一对の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の一方端内面にヒューズ係止用の爪部を突設し、上記弾性連結梁と板材の他方端との間に上記板材の内面より突出するストッパーを設け、該ストッパーによる板材の閉じ方向停止位置で上記爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定しているヒューズプラーを提供している。

【0009】上記板材の内面より突出するストッパーは互いに対向して突出させている。(請求項3)

なお、上記ストッパーは一方の板材から突設し、他方の板材の内面に当接させてもよい。

【0010】また、請求項4で、一对の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、上記ヒューズ抜取用爪部の近傍に、上記一对の板材の間の一方側に突出する落下防止片を、一方の板

材の一端より他方の板材の一端に向かって突設しているヒューズプラーを提供している。なお、上記ヒューズ挿入用爪部の近傍にも、上記一对の板材の間の一方側に突出する落下防止片を、一方の板材の一端より他方の板材の一端に向かって突設してもよい。(請求項5)

【0011】さらに、請求項6で、一对の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、弾性連結梁とヒューズ挿入用爪部との間に上記板材の内面より対向して突出するストッパーを設け、該ストッパーにより板材の閉じ方向停止位置でヒューズ抜取用爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定し、かつ、上記ヒューズ抜取用爪部およびヒューズ挿入用爪部の近傍に、一方の板材の一端より他方の板材の一端に向かって突出する落下防止片を設けているヒューズプラーを提供している。

【0012】さらに、請求項7で、一对の細長形状の板材の中間を弾性連結梁で連結し、これら板材の両端内面に夫々ヒューズ係止用の爪部を突設して、一方をヒューズ抜取用爪部とすると共に他方をヒューズ挿入用爪部とし、かつ、該ヒューズ挿入用爪部の近傍に夫々、一方の板材の一端より他方の板材の一端に向かって突出する落下防止片兼ストッパーを設け、該落下防止片兼ストッパーが他方の板材と当接した板材の閉じ方向停止位置でヒューズ抜取用爪部がヒューズの係止部に係止されているように設定し、かつ、上記ヒューズ抜取用爪部の近傍に、一方の板材の一端より他方の板材の一端に向かって突出する落下防止片を設けていることを特徴とするヒューズプラーを提供している。

【0013】

【作用】請求項1に記載のヒューズプラーは、板材の長手方向の一方をヒューズ抜取用とし、他方をヒューズ挿入用としている。ヒューズを挿入する時、ヒューズ抜取用爪部が設けられた板材の端部を把持し、力を加えると、弾性連結梁を支点として、ヒューズ挿入用爪部の間隔が広がる。ヒューズの係止部に、ヒューズ挿入用爪部を係止した後、上記板材の端部に加えた力を開放し、挿入用爪部でヒューズを挟持し、ヒューズをヒューズ装着部に押圧してヒューズ装着部に挿入する。一方ヒューズを引き抜く時、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持してヒューズ抜取用爪部をヒューズに押圧してヒューズの係止部にヒューズ抜取用爪部を係止し、ヒューズをヒューズ装着部から抜き取る。この際、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、ストッパーの当接でヒューズ挿入側の板材の閉じ方向の動作が停止すると、ストッパーを支点とし、連結梁に力が加わるだけで、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開くことはない。

5

【0014】請求項2に記載のヒューズプラーは、請求項1の相違点として、板材の長手方向の一方のみにヒューズ抜取用爪部を設けている。

【0015】請求項4に記載のヒューズプラーは、ストッパーに替えて落下防止片を設けてあるで、ヒューズを引き抜く時、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持して力を加え、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開いても、ヒューズは、落下防止片に支持されてヒューズプラーから落下しない。

【0016】さらに、請求項5に記載のヒューズプラーは、ヒューズを挿入する時、ヒューズ抜取用爪部が設けられた板材の端部を把持して力を加え、ヒューズ挿入用爪部の間隔が広がっても、ヒューズは、落下防止片に支持されているので、ヒューズプラーから落下することはない。

【0017】さらにまた、請求項6に記載のヒューズプラーは、ヒューズを挿入する時、ヒューズ抜取用爪部が設けられた板材の端部を把持して力を加え、ヒューズ挿入用爪部の間隔が広がっても、ヒューズは、落下防止片に支持されているので、ヒューズプラーから落下することはない。

【0018】また、一方、ヒューズを引き抜く時、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持し、ヒューズ抜取用爪部をヒューズに押圧してヒューズの係止部にヒューズ抜取用爪部を係止し、落下防止片にヒューズを載置し、ヒューズをヒューズ装着部から抜き取る。この際、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持して力を加えると、ストッパーを支点とし、弾性連結梁に力が加わるだけで、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開くことはない。

【0019】そして、請求項7に記載のヒューズプラーは、ヒューズを挿入する時、ヒューズ抜取用爪部が設けられた板材の端部を把持して力を加え、ヒューズ挿入用爪部の間隔が広がっても、ヒューズは、落下防止片に支持されているので、ヒューズプラーから落下することはない。

【0020】また、一方、ヒューズを引き抜く時、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持してヒューズ抜取用爪部をヒューズに押圧してヒューズの係止部にヒューズ抜取用爪部を係止し、落下防止片にヒューズを載置し、ヒューズをヒューズ装着部から抜き取る。この際、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、落下防止片兼ストッパーを支点とし、弾性連結梁に力が加わるだけで、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開くことはない。

【0021】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明のヒューズプラーについて説明する。図1に示すように、ヒューズプラー1は、一对の板材2、3を平行に対向配置し、上記板材2、3の略中央部を連結梁4で連結して構成され

6

る。上記ヒューズプラー1は、樹脂等で一体的に成形されている。また、上記連結梁4で仕切られた一方の空間部を挿入部5、もう一方の空間部を抜き取り部6としている。上記連結梁4は、板材2、3との接続部がR形状を有しており、接続部に応力集中が発生しないようになっている。上記板材2、3の両端には、挿入部5に突出する爪部7、7と、抜き取り部6に突出する爪部8、8が設けてある。上記爪部7、8は、板材2、3の端部から連結梁4側になるにつれて、その厚み増すようにテーパ形状に設けてあり、その後端部は、板材2、3に直交しており、後述するヒューズ15の係合溝20、21に係合するようになっている。

【0022】また、上記挿入部5の板材3の側端部には、もう一方の板材2に向かって延びる板形状の落下防止片9が設けてある。さらに、挿入部5の板材2、3には、連結梁4と落下防止片9との間に、ストッパー10、11が設けてある。上記落下防止片9は、板材3の側端部から上記ストッパー11に近接する位置まで伸びる長さを有しており、上記落下防止片9の幅は、板材2、3がヒューズ15を挟持した状態で、ヒューズの厚みの半分を越える幅を有している。

【0023】また、上記ストッパー10、11は、それぞれの板材2、3の内面に直交して設けられた板形状の部材で、ストッパー10、11の対向する端部12、13は、それぞれが当接している。また、上記抜き取り部6の板材3の側端部にも、もう一方の板材2に向かって延びる、上記落下防止片9と同一の落下防止片14が設けてある。

【0024】ヒューズ15は、一般的に使用される周知の形状であって、絶縁樹脂からなるベース16と端子板17とから構成されている。上記ベース16は、薄型板形状からなっており、側部18、19には上記爪部7、8に係合する係合溝20、21が設けてある。上記係合溝20、21の一方の端子部17側は開放されており、係合する爪部7、8の係合が外れるようになっている。

【0025】次に、上記構成からなるヒューズプラー1を使用し、ヒューズ15をヒューズ装着部23に装着する動作について、図2～4を参照して説明し、ヒューズ装着部23からヒューズ15を抜き取る動作を図5～8を参照して説明する。ヒューズプラー1は、板材2、3の連結梁4を垂直方向に位置し、かつ、落下防止片を下方にして、抜き取り部6側の板材2、3を把持して力を加え、連結梁4を支点として、挿入部5の爪部7、7の間隔を広げ、ヒューズ15を落下防止片9に載置し、上記爪部7、7をヒューズ15の係合溝20、21に係合する。そして、抜き取り部6側の板材2、3を把持した状態で、図2に示す矢印の方向にヒューズプラー1を移動させ、端子板17をヒューズ装着部23に押圧してヒューズ15をヒューズ装着部23に装着する。

【0026】また、上記ヒューズ装着部23に装着する

までの間に、抜き取り部6側の板材2, 3を把持する手に誤って力が入り、挿入部5の爪部7, 7の間隔が広がり、上記爪部7, 7が係合溝20, 21から外れても、ヒューズ15は、落下防止片9に載置されているので、ヒューズプラー1から落下することはない。また、ヒューズ15をヒューズ装着部23に押圧する際に、爪部7, 7が係合溝20, 21の前方(ヒューズ装着部23側)に移動しても、ヒューズ15の後端部24がストッパー10, 11に当接するのでヒューズ15は押圧され、ヒューズ装着部23に装入される。

【0027】そして、図3に示すように、ヒューズプラー1は、上記ヒューズ装着部23にヒューズ15を装着した後、抜き取り部6側の板材2, 3に力を加えると連結梁4が支点となり、挿入部5の爪部7, 7の間隔が広がり、係合溝20, 21から爪部7, 7が外れる。その後、図4に示すように、ヒューズプラー1をヒューズ装着部23から遠ざけるように矢印の方向に移動させる。

【0028】また、ヒューズ装着部23に装着されたヒューズ15を抜き取るには、図5に示すように、ヒューズプラー1の抜き取り部6をヒューズ15に向かって移動させる。そして、挿入部5側の板材2, 3を把持し、抜き取り部6をヒューズ15の後端部24に押圧する。上記爪部8, 8の間隔は、ストッパー10, 11が当接しているので広がることはないが、図6に示すように、ヒューズ15の後端部24に爪部8, 8を押圧することで、爪部8, 8のテーパに沿ってヒューズ15が抜き取り部6に挿入される際に板材2, 3が撓み、爪部8, 8の間隔が広げられる。

【0029】また、ヒューズプラー1をヒューズ15に向かってさらに押圧すると、図7に示すように、ヒューズ15は落下防止片14に載置され、爪部8, 8が係合溝20, 21に係合する。そして、挿入部5側の板材2, 3を把持し、図8に示すように、ヒューズプラー1をヒューズ装着部23から遠ざけるように矢印の方向に移動させてヒューズ15をヒューズ装着部23から抜き取る。この際、挿入部5側の板材2, 3を把持する手に誤って力が入っても、上記ストッパー10, 11が支点となり、連結梁4に力が加わるだけで、抜き取り部6の爪部8, 8の間隔が広がることはないので、確実にヒューズ15を抜き取ることができる。

【0030】また、ヒューズプラー1に設けた落下防止片9, 14は、板材2, 3のどちらの側端部に設けてもよいし、両方に設けてもよい。さらに、図9に示すように、落下防止片9, 14を、板材2, 3の側端部の両面に設ければ、ヒューズ15が落下防止片9, 14に確実に保持されるだけでなく、ヒューズプラー1の上下方向を気にせずに作業できるので作業性が向上する。また、ヒューズプラー1は、一方の端部にヒューズ係止用の爪部8, 8を設け、他端部にストッパー10, 11を設けて抜き取り専用としてもよい(図示せず。)

【0031】さらにまた、図10に示すように、抜き取り部6に設けた落下防止片14の後端部25と連結梁4との長さLをヒューズ15の全長よりも長く設け、取り出し口26を形成するとともに、挿入部5側の落下防止片9, 9を両方の板材2, 3から挿入部5に突出して設け、これを互いに当接させてストッパーを兼用させてもよい。上記ヒューズプラー1は、ヒューズ15を抜き取り部6の爪部8, 8で挟持した状態で、抜き取り部6を上方に傾ける。すると、ヒューズ15は、挿入部5側に移動し、爪部8, 8が係合溝20, 21の開放側から外れ、取り出し口26から取り出される。したがって、ヒューズ15の抜き取り作業において、ヒューズ15をヒューズプラー1から瞬時に取り外すことができるので、連続してヒューズ15をヒューズ装着部23から抜き取ることができる。また、落下防止片9をストッパーと兼用しているので、上述のように、抜き取り動作において、挿入部5の板材2, 3を把持する手に誤って力が入っても、落下防止片9を支点として、連結梁4に力が加わるだけで、抜き取り部6の爪部8, 8の間隔が広がることはないので、確実にヒューズ15を抜き取ることができる。

【0032】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に係るヒューズプラーは、一方をヒューズの抜取用、他方をヒューズの挿入用としているので、抜き取り作業において、誤って抜き取ったヒューズを挿入する作業や、逆に、挿入作業において、誤って挿入したヒューズを抜き取る作業が1つのヒューズプラーで効率よく行える。また、ヒューズを抜き取る際、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、ストッパーが支点となり、連結梁に力が加わるだけで、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開くことはないので確実にヒューズを抜き取ることができる。このように、ヒューズプラーの把持位置を変更する必要はないので、狭いスペースでの挿抜作業が容易に行える。

【0033】さらに、請求項2に記載のヒューズプラーも同じく、ストッパーが設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、ストッパーが支点となり、連結梁に力が加わるだけなので、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開くことはないのでヒューズの抜き取り作業が確実に行える。

【0034】請求項4に記載のヒューズプラーは、ヒューズをヒューズ装着部から抜き取る際、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、ヒューズは落下防止片に支持されてヒューズプラーから落下することはない。

【0035】また、請求項5に記載のヒューズプラーは、ヒューズをヒューズ装着部に装着する際、ヒューズ抜取用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、ヒューズは落下防止片に支持されてヒューズ

プラーから落下することはない。

【0036】さらに、請求項6に記載のヒューズプラーは、ヒューズをヒューズ装着部に挿入する際、ヒューズ抜取用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入り、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の間隔が広がっても、ヒューズは、落下防止片に支持されているので、ヒューズプラーから落下することはない。また、ヒューズをヒューズ装着部から抜き取る際、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、ストッパーが支点となり、連結梁に力が加わるだけで、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開くことはないのでヒューズは落下防止片に支持されて、確実にヒューズは抜き取られる。

【0037】さらにまた、請求項7に記載のヒューズプラーは、ヒューズをヒューズ装着部に挿入する際、ヒューズ抜取用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入り、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の間隔が広がっても、ヒューズは、落下防止片に支持されているので、ヒューズプラーから落下することはない。

【0038】そして、ヒューズをヒューズ装着部から抜き取る際、ヒューズは、抜取用爪部の近傍に設けた落下防止片に支持されて確実に抜き取られ、また、ヒューズ挿入用爪部が設けられた板材の端部を把持する手に力が入っても、ストッパーを兼ねた落下防止片が支点となり、連結梁に力が加わるだけで、ヒューズ抜取用爪部の間隔が開くことはないので、ヒューズプラーから落下することはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るヒューズプラーの斜視図である。

【図2】 ヒューズプラーの装着動作をあらわす平面図

である。

【図3】 ヒューズプラーの装着動作をあらわす平面図である。

【図4】 ヒューズプラーの装着動作をあらわす平面図である。

【図5】 ヒューズプラーの抜き取り動作をあらわす平面図である。

【図6】 ヒューズプラーの抜き取り動作をあらわす平面図である。

10 【図7】 ヒューズプラーの抜き取り動作をあらわす平面図である。

【図8】 ヒューズプラーの抜き取り動作をあらわす平面図である。

【図9】 落下防止片を板材の側部の上下に設けたヒューズプラーの斜視図である。

【図10】 落下口を設けたヒューズプラーの平面図である。

【図11】 従来のヒューズプラーの斜視図である。

20 【図12】 従来のヒューズプラーの動作を示す平面図である。

【符号の説明】

1 ヒューズプラー

2, 3 板材

4 連結梁

5 装着部

6 抜き取り部

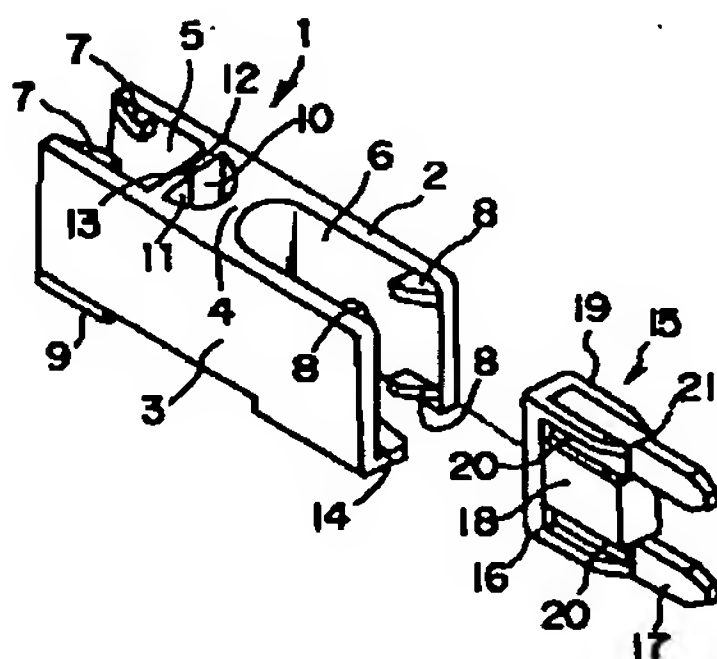
7, 8 爪部

9, 14 落下防止片

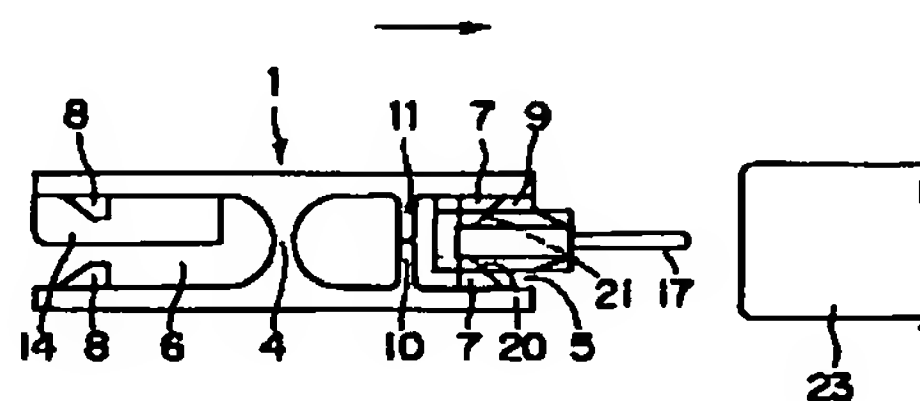
10, 11 ストッパー

30 15 ヒューズ

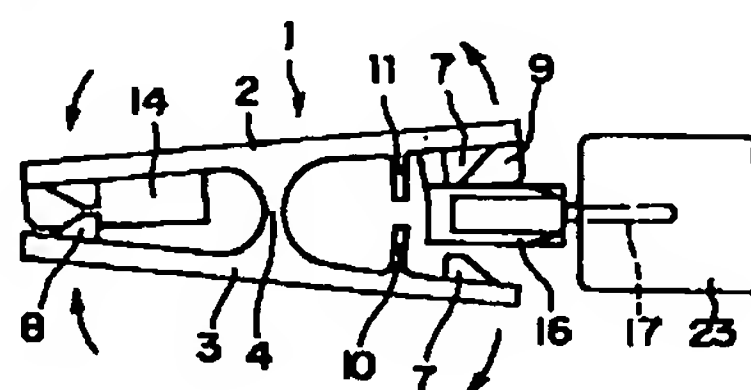
【図1】



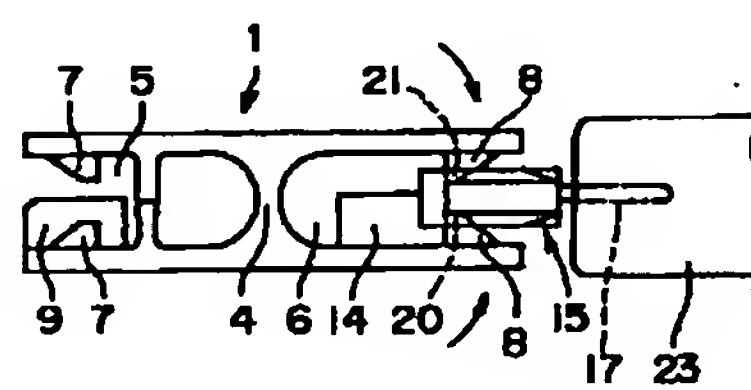
【図2】



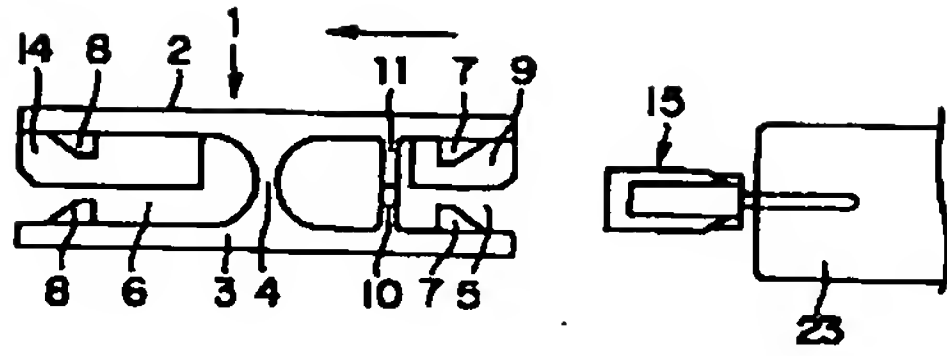
【図3】



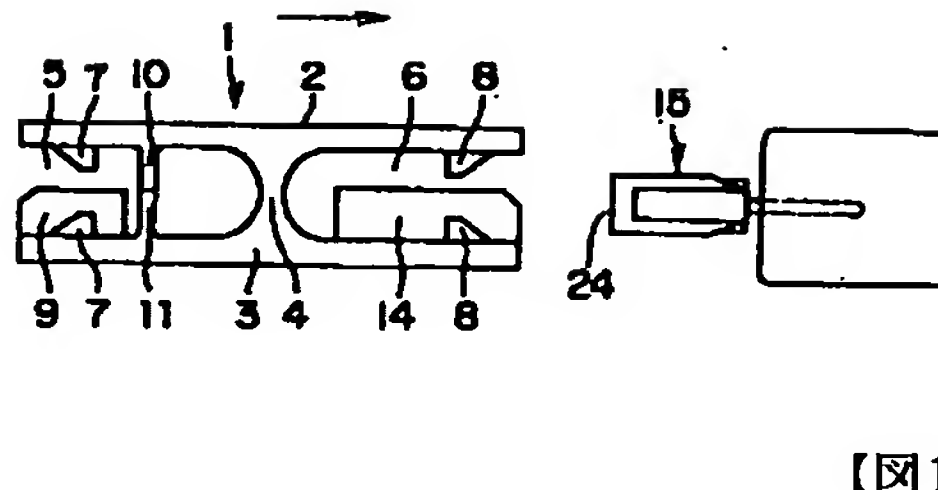
【図7】



【図4】

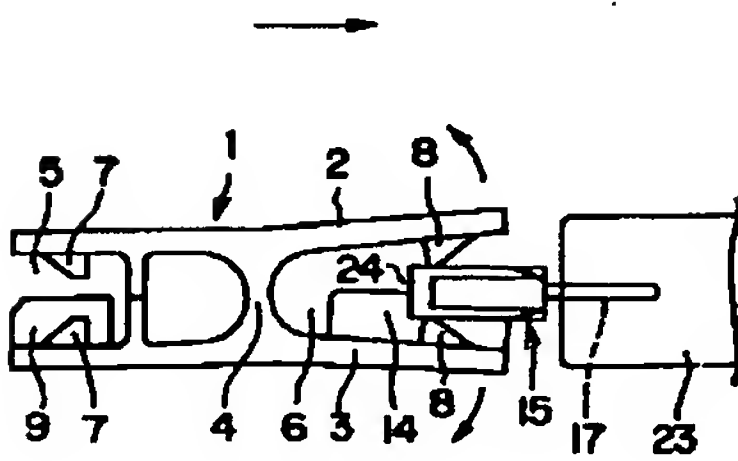


【図5】

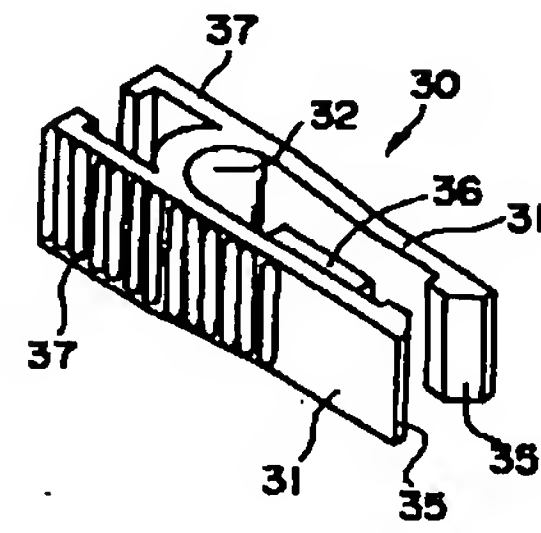
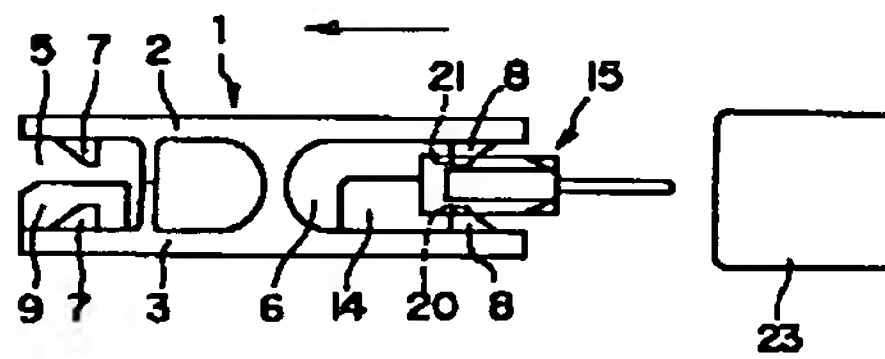


【図11】

【図6】

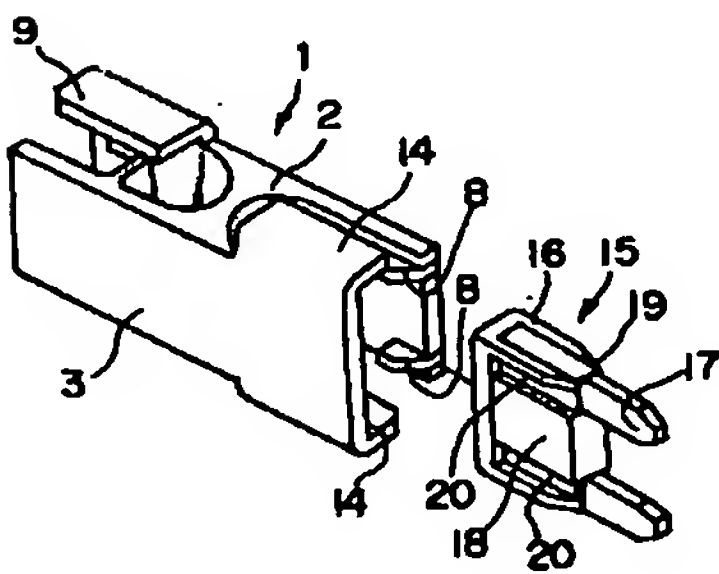


【図8】



【図12】

【図9】



【図10】

